

有效電能:
功能:

外部控制輸入

輸入模式:

功能:

有效功率:

電能:

輸入確認時間:

RS 485 通信(選購)

通訊協議:

串列傳輸速率:

波特率:

同位元檢查:

通訊地址:

遠端顯示:

接線距離:

終端電阻:

脈衝波輸出(選購)

輸出模式:

輸出範圍:

脈衝除頻輸出:

安全規範

耐電壓:

隔離阻抗:

信號隔離:

EMC:

Safety(LVD):

工作環境

工作溫度:

工作濕度(%RH):

溫度係數:

儲存溫度:

防護等級:

機械結構

外觀尺寸:

安裝尺寸:

外殼材料:

安裝方式:

端子:

重量:

電源

工作電源:

消耗電能:

參數存儲:

復歸時間延遲: 0:00.0~9(Minutes):59.9(Second)

不動作帶: 0~5000 counts

電能 / 電能批量 可選擇 N/R/C 模式

動作時間: 0:00.0~9(Minutes):59.9(Sec.)

2 組外部控制點, 接點或開集極輸入, 電位觸發
多種功能可設定

相對值顯示 / 顯示值保持 / 最大(小)值歸零

暫停積數 / 電能歸零 / 啟動計時 / 計時器歸零

DI(接點狀態監視)

可設定 5~255 x 8mseconds

Modbus RTU 模式

1200/2400/4800/9600/19200/38400 可設定

7 或 8 可設定

奇、偶 or none (with 1 or 2 stop bit) 可設定

1~255 可設定

to show the value from RS485 command of

1200M max

150Ω.

開集極: 30V/60mA

繼電器: DC24V/1A (輸出頻率必須低於 50Hz)

最大頻率: 1000Hz; duty cycle 50%

1 Pulse/1~9999 可設定.

AC 2.0 KV for 1 min, 電源/輸入/輸出/外殼

≥100M ohm at 500Vdc, 電源/輸入/輸出/外殼

電源/輸入/繼電器/RS485/外部控制輸入/脈波輸出

EN 55011:2002; EN 61326:2003

EN 61010-1:2001

0~60 °C

20~95 %RH, 無結露

≤ 100 PPM/°C

-10~70 °C

前面板: IEC 549 (IP54); 本體: IP20

96mm(W) x 48mm(H) x 120mm(D)

92mm(W) x 44mm(H)

ABS 防火材料 (UL 94V-0)

盤面嵌入式安裝

Plastic NYLON 66 (UL 94V-0)

10A 300Vac, M2.6, 16~22AWG

550g / 350(Aux. Power Code: AH, D25)

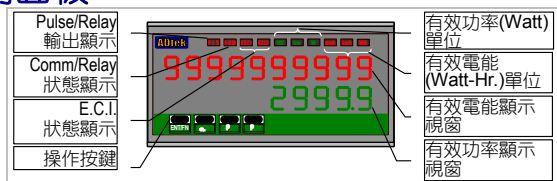
AC115/230V, 50/60Hz;

可選購: DC20~56V or AC/DC85~264V

5.0VA maximum

By EEPROM

前面板



顯示:

有效功率(Watt):

電能(Watt-Hr.):

電量單位:

雙視窗顯示 有效功率 和 有效電能

4 1/2 位數; 0.28"(0.71cm) 綠色高亮 LED

10 位數; 0.28"(0.71cm) 紅色高亮 LED

有效功率: 3 個方形 綠色 LED for W / KW / MW

電能: 3 個方形 紅色 LED for Wh / KWh / MWh

脈衝輸出指示: 1 個 方形紅色 LED

PLS 當本表脈衝輸出時, 此燈就會閃爍; 閃爍越快時, 表示電能(Watt-Hr.)耗電累積越多

I/O 狀態:

RS 485 通訊: 1 個方形 紅色 LED

COM 當 RS485 發送或接受資料時此燈會閃爍, 並且當 **COM** 閃爍越快的時候表示資料傳輸越快

E.C.I. 功能指示: 2 個方形 紅色 LED

EC1 當外部控制輸入 1 輸入(ON)時會顯示

EC2 當外部控制輸入 2 輸入(ON)時會顯示

繼電器動作指示: 2 個方形 紅色 LED

RL1 繼電器 1 動作時顯示;

RL2 繼電器 1 動作時顯示;

設定為不同功能時, 可使用此貼紙標示

繼電器功能符號: HH / Hi / Lo / LL / DO / H.Hld..

外控功能符號: PV.H(PV Hold) / Tare / DI / M.RS(最大/小值歸零) / R.RS(復歸繼電器保持)

功能貼紙:

HH Hi Lo LL DO
PV.H Tare DI M.RS R.RS

操作按鍵:



4 個操作按鍵 Enter, Func / Shift / Up / Down



Up key: 數值增加 / 返回上一級功能



Down key: 數值減少 / 進入下一級功能



Shift key: 移動小數點位置 / 返回上一階層 / 放棄設定



Enter/Fun key: 進入設定狀態 / 存儲設定並進入下一個功能參數

密碼功能:

4 位元密碼設定; 設定範圍從 0000~9999

只要您輸入正確密碼就可以進入參數設定階層

本表可以在參數設定階層改變密碼。

如果您忘記密碼請與我們公司聯繫。

電能(Watt-Hr)歸零: 輸入 4 位數正確密碼後歸零

4 層鎖定模式 不鎖定/一般設定階層鎖定/參數

設定階層鎖定/所有都鎖定

None: 不用鎖定, 所有功能和參數都可以設定

User Level: 使用者只能查閱一般設定階層, 但不能改變設定

Engineer Level: 使用者只能查閱參數設定階層, 但不能改變設定

UP 鍵功能

All: 一般設定階層和參數設定階層都被鎖定

按前面板的 UP 上升鍵可執行和外部控制輸入 1

(E.C.I.1)相同功能

Down 鍵功能:

按前面板的 Down 下降鍵可執行和外部控制輸入 2

(E.C.I.2)相同功能

實例: 如果外部控制輸入 1 設定為顯示值保持功能時,

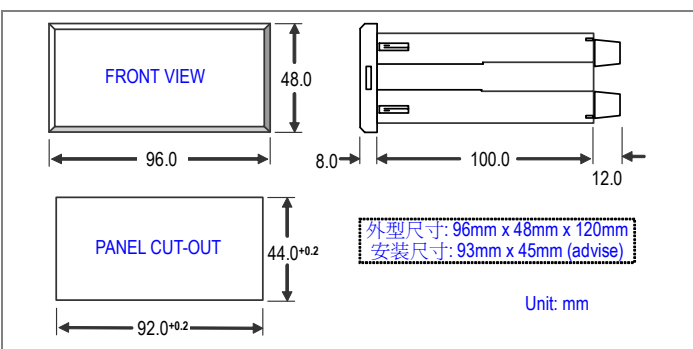
並且 UP=E1 設定為“YES”, 那麼你只要按

UP 上移鍵, 這顯示值將會保持, 並且 EC11 的

指示燈會被點亮表示在 顯示值保持 狀態。

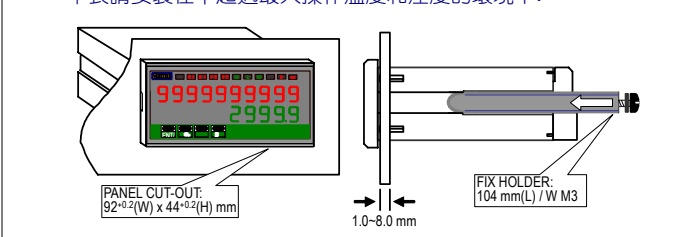
只要選擇了 UP 或 Down Key 功能時, 外部控制輸入的端子輸入將會失效。

外型尺寸



安裝方式

本表請安裝在不超過最大操作溫度和溼度的環境下。



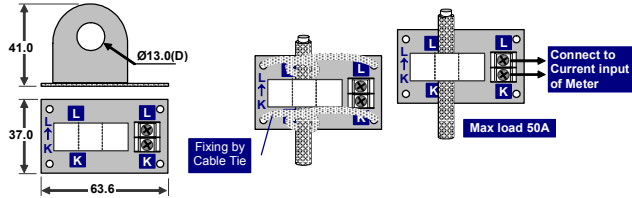
接線圖

使用前，請先檢查工作電壓，然後接到指定端子上。建議接入電源的前端加上保險絲或熔斷開關。

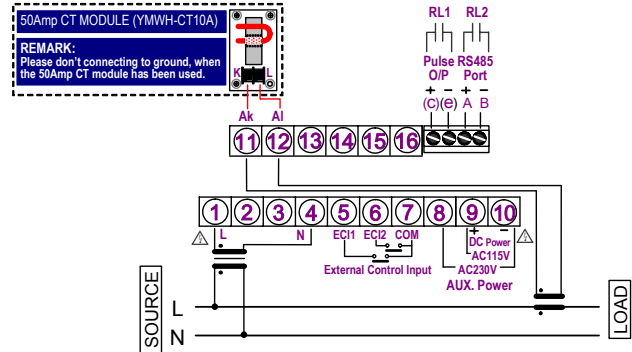
RS485 / Pulse / Relay wiring: AWG22~16(0.5~1.3mm²)
Other: Wiring: AWG15~10(1.5~2.5mm²)

CT 模組 – YMWH-CT10A – 0.1class

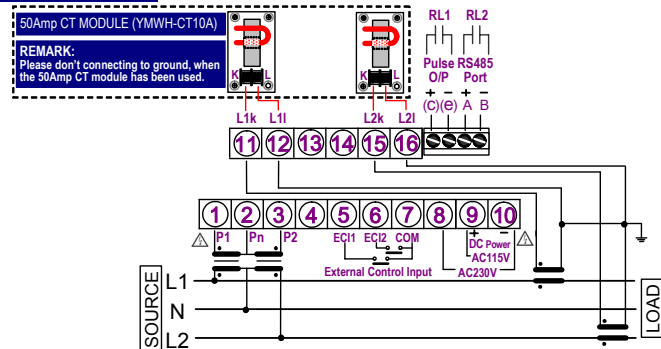
選購模組：高精度、體積小的 電流互感器模組



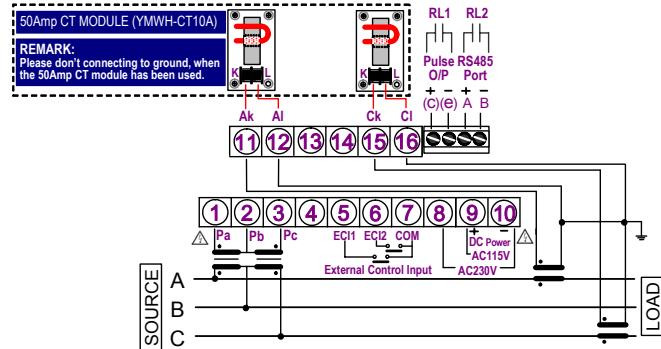
1Phase 2Wire



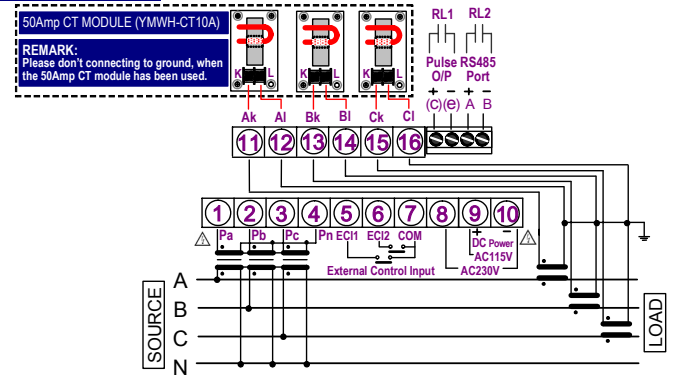
1Phase 3Wire



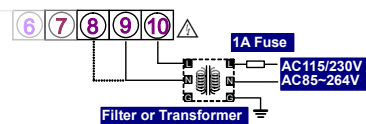
3Phase 3Wire



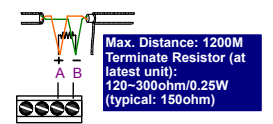
3Phase 4Wire



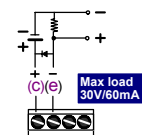
Aux. Power Connection



RS485 Communication Port



Pulse Output



功能說明

顯示功能

溢位顯示:

最大(小)值儲存:

顯示功能:

當輸入信號超過輸入範圍正值的 120%時顯示 ovFL
當輸入信號低於輸入範圍負值的 120%時顯示 -ovFL:
本表可以存儲通電期間所讀入的最大最小值；並可進入【user level】一般操作階層中直接查閱
可於【輸入功能群組】中設定選擇(操作步驟第 A-09)
PV / Max(Mini) Hold / RS 485

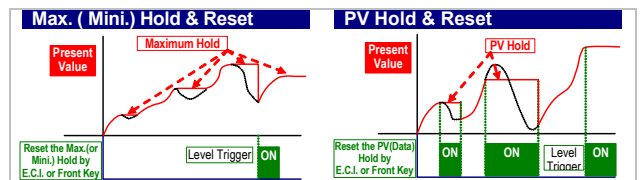
顯示值【Pv】: 此顯示當前輸入信號的值
最大值保持【Max.H】/最小值保持【Mini.H】:

本表會持續紀錄通電後所發生的最大(最小)值，直到手動清除紀錄。

手動清除有三種方式:

- 在【User Level】中之清除功能選擇 YES 清除
- 在【External Control Input】中設定為清除最大(小)值模式；當外部控制輸入接通(on)再放開(off)時，原紀錄的最大(小)值即被清除並開始紀錄新的最大(小)值
- Down Key 功能設定為執行 E.C.I.1 功能時，則按 Down Key(下降鍵)，即執行清除並開始紀錄新的最大(小)值

隨表附有功能標示貼紙；請將 **MLRS** 貼於指示燈上方 **MLRS** 以標示功能狀態



RS485 命令做遠端顯示【RS485】: 本表的一個創新功能就是通過 RS485 接收主機傳送過來的數值，並顯示於下視窗中。以前，儀錶主要接收 PLC 的 AO 模組 4~20mA 或 0~10V 信號 或 BCD 模組作遠端顯示。我們提供了通過 RS485 將數值寫入儀表視窗做顯示，不但節省了材料施工成本，益便於維護

顯示值保持 [Pv.HLd] : [外部控制輸入(E.C.I.)]

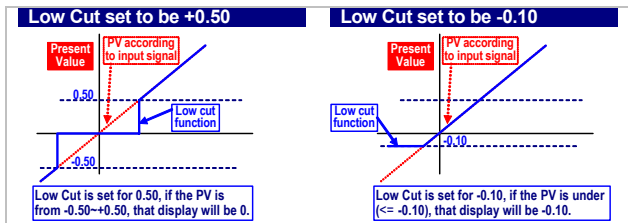
可設定為顯示值保持功能，當 E.C.I. 控制輸入 on 時，顯示值將保持而不在隨著輸入訊號而變化，直到 E.C.I. 控制輸入 off 時。

➢ 請將 **[Pv.HLd]** 貼於指示燈上方以標示功能

[Lo.Cut] 設置範圍: -19999~19999 counts

如果設定為正值，表示當顯示值的絕對值在設定範圍內皆顯示為 0，既顯示值 ≤ 設定值，如果設定為負值，表示顯示值在設定值以下皆顯示為設定值，即顯示值 ≤ 負設定值，顯示皆為設定值。

低值遮蔽



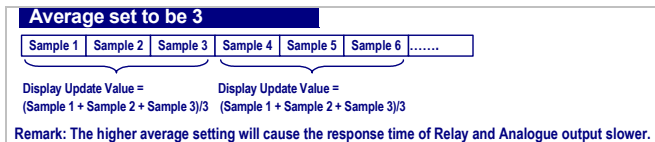
讀數據功能

平均值:

以下功能為增加讀值穩定功能。

[AvG] 設定範圍: 1~99 times

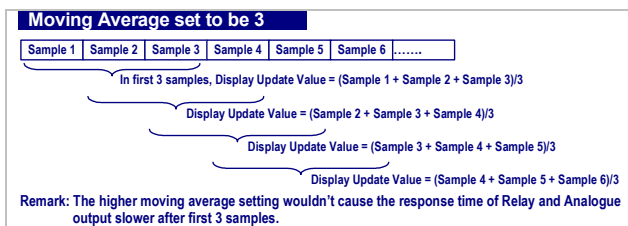
本表取樣速度為 15cycles/sec，若 **[AvG]** 設定為 3 時，顯示值將會每 5 秒更新一次



移動平均值:

[M.AvG] 設定範圍: 0(None)/1~10 times

如果此功能設定為 3 時，顯示值只有在第一個週期會延遲 3 個取樣時間(約 0.2 秒)，之後會以 15 times/sec 持續不斷更新



數位濾波:

[D.Filt] 設定範圍: 0(None)/1~99 times

數位濾波會減少因現場電磁干擾所產生的影響

數位微調調整:

[Pv.Zro] & **[Pv.SPn]** 設定範圍: -19999~+29999; 一般為現場因素造成顯示誤差可用此功能來執行高值及低值微調。此功能是以目前輸入信號為基準，直接設定對應其顯示值即可，儀錶會自動修正全範圍線性對應顯示值

輸入 & PT/CT 比率

本表根據訂貨型號製作，若要變更輸入範圍，請聯繫我們技術支持。

電壓範圍:

Voltage: 0 ~ 500V_{AC} (max.)

PT 一次測電壓單位 可設定為: V and KV

PT 一次測 可設定為: 50.0V~999.99KV

PT 二次測 可設定為: 50.0~500.0V

直接輸入: 一次測 = 二次測 小於 500V

電流範圍:

電流: 0 ~ 1/ ~ 5/ ~ 50A (max.)

CT 一次測 可設定為: 5(1)~9999.9A

CT 二次測 可設定為: 1.000~9.999A

50A CT 模組(YMWH-CT10A-0.1Class) 選購

如果本表需要直接輸入 50A 電流，則可選購此模組。請注意，若搭配此模組時，請把表的一次測 CT 設定參數設定為 50.0A

計時器功能(optional)

The meter can be set up a Timer in option to stop accumulation of energy. The timer used for consumption testing. Start or hold count can be control by ECI, front key or RS485 command, also time up trip can be set in Relay Energized Mode. And the remain time will be save in EEPROM when the meter is power off.

設定範圍: 000(H).00(M).00(S)~999(H).99(M).59(S)

控制功能(Optional)

本表提供 2 個繼電器輸出；每個可單獨對應有效功率或電能分別應用。

備註:

請注意，因為端子數的限制本儀表只可提供最多二組選購功能。選擇組合請參考訂貨編號

設定動作點:

繼電器動作模式:

有效功率:

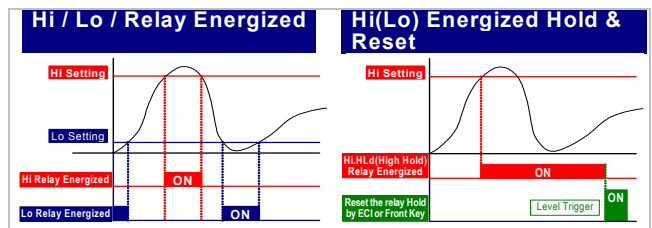
2 個設定點

可以對應有效功率 和 電量 做個別設定

上限警報(Hi): 當 **PV > Set-Point** 時，繼電器輸出
下限警報(Lo): 當 **PV < Set-Point** 時，繼電器輸出
上限警報保持(Hi.HLd): 當 **PV > Set-Point** 時，

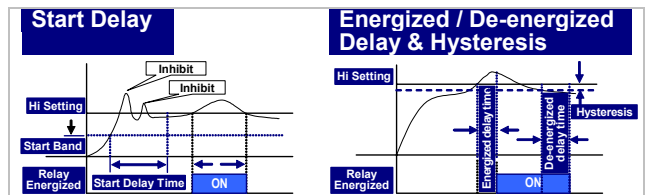
繼電器輸出並保持；直到強制手動復歸(E.C.I. / Normal Level / Down key function)，繼電器才重新開始比較 量測值 動作

下限警報保持(Lo.HLd): 當 **PV < Set-Point** 時，繼電器輸出並保持；直到強制手動復歸(E.C.I. / Normal Level / Down key function)後，繼電器才重新開始比較 量測值 動作



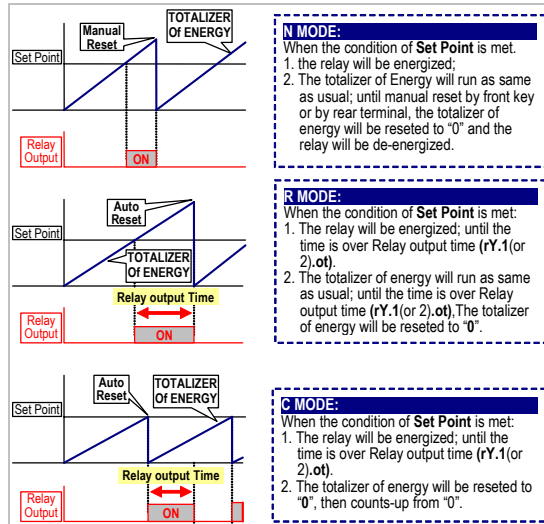
動作功能:

啟動延時(Start Delay Time) / 啟動不動作帶(Start Band) / 動作間隙(Hysteresis) / 動作延遲(Energized Delay Time) / 復歸延遲(De-energized Delay Time)，其說明請參考下圖



電能:

可以選擇對應控制 電能 和 批量電能執行 N/R/C 三種控制輸出模式，其說明請參考下圖



Digital Output:

設定為 Do 功能時，繼電器輸出不再是根據設定值與 PV 比較，而是根據 RS485 指令輸出。

此功能運用在遠端控制繼電器輸出；其功能就如同 PLC 的 DO 模組。一般在電器(力)盤，並無 PLC 或 I/O 介面，因此無法控制遠端開關。若安裝本儀表，則可取得 2 組繼電器輸出，透過 RS485 輕易完成遠端控制輸出的功能。

外部控制輸入(ECI)

本儀表具有二組 外部控制輸入 功能；依據系統需求，可個別設定各種功能；外部控制輸入(E.C.I.)輸入模式為電位觸發方式，並可設定觸發最短時間。請注意，若已設定按鍵執行功能時，端子輸入將會失效。

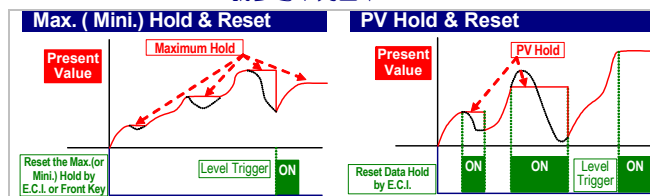
輸入模式:

2 點，接點輸入

可以個別設定執行 有效功率 和 電量 相關功能

有效功率:

相對值顯示(Relative PV): 當外部控制輸入 on 時, 儀表將以此時的值為基準, 顯示相對值(Δ PV)
顯示值保持(PV Hold): 當外部控制輸入 on 時, 儀表將保持目前讀值, 不再隨輸入變化; 直到外部控制輸入 off 後, 顯示值才會再次更新顯示
復歸最大(小)值保持(Reset for Max./Mini. Hold): 當顯示功能【Display】被設定為 最大(小)值保持時【MAX.H】或【Mini.H】, 顯示值將會不斷更新 最大(小)值; 直到外部控制輸入 on 時, 顯示值將復歸, 若外部控制輸入再次 off 時, 顯示值將再次執行最大(小)值保持功能。請參考下列圖示



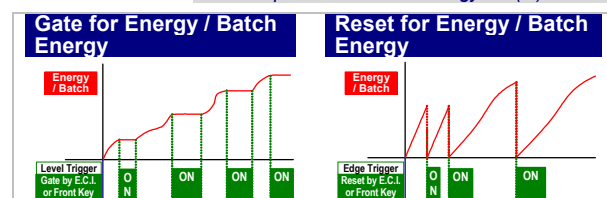
復歸繼電器動作保持(Reset for Relay Energized Hold): 若繼電器輸出功能被設定為輸出保持 (Hi.HLD or Lo.HLD) 時, 當繼電器輸出並將持續保持在輸出狀態, 直到 外部控制輸入 on 時, 繼電器才會復歸並重新比較新值

電能:

電能或批量電能附錄

Gate for Energy and(or) Batch Energy

Reset Stop Count Timer for Energy and(or) Batch Energy

**Digital Input:**

外部控制輸入可設定成 DI 功能; 此功能運用在監視現場開關狀態, 並透過 RS485 讀回監控中心, 其功能就如同 PLC 的 DI 模組。一般在電器(力)盤, 並無 PLC 或 I/O 介面, 因此無法讀取開關狀態。若安裝本儀表, 則可取得 2 點 ECI, 輕易完成現場開關監控功能。

輸入確認時間:

此功能主要是為避免現場的突波干擾造成的誤動作; 請注意, 此時間設定值是以每 8 微秒(msecond)為一個單位, 請參考下列

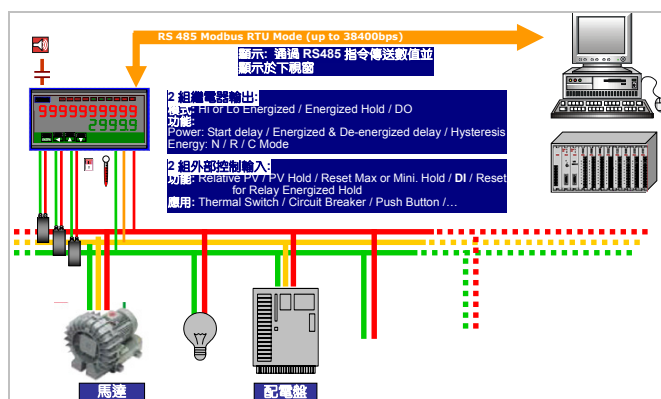
【dEbnC】set to be 5, it means

$$5 \times 8 \text{ msecond} = 40 \text{ msecond}$$

也就是說, 接點輸入時間必須大於 40msecond, 本儀表才會認定是正確輸入, 否則忽略此輸入。

RS 485 通訊功能(選購)

本表的 RS485 協定為通用的 Modbus RTU 協定, 資料傳輸的串列傳輸速率可達 38400 bps, 可以非常方便的通過 RS485 讀取、控制和監視現場狀態即達成控制目的。

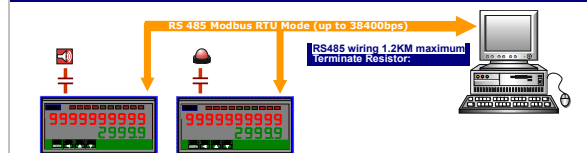
**遠端顯示功能:**

Down screen to show the value from RS485 command of master.

In past, The meter normally receive 4~20mA or 0~10V from AO card or BCD card of PLC.

We support a **new solution** by RS485 writing in

so that can be **save cost and wiring** into PLC. When the 【diPLY】 set to be RS485, it means, the down screen will show the number from RS485 command & data. The data(number) will be same as PV that will make totalizer in up screen accumulated and compare with set-point, analogue output and ECI functions so that is to control analogue output, relay energized and so on.

MWH-10 APPLICATION FOR RS485 WRITING**脈衝輸出(optional)**

The pulse output has been designed to relative Energy. The maximum frequency is 1000Hz and duty cycle is 50%. It means the on time will be 0.5msecond. However, please considerate the situation of load and the resolution of energy display so that make sure the pulse output is under 1000Hz.

輸出模式:

開集極: 30V/60mA

繼電器: DC24V/1A (輸出頻率小於 50Hz)

輸出範圍:

最大頻率: 1000Hz; duty cycle 50%

脈衝波設定:

1 Pulse/1~9999 Count programmable.

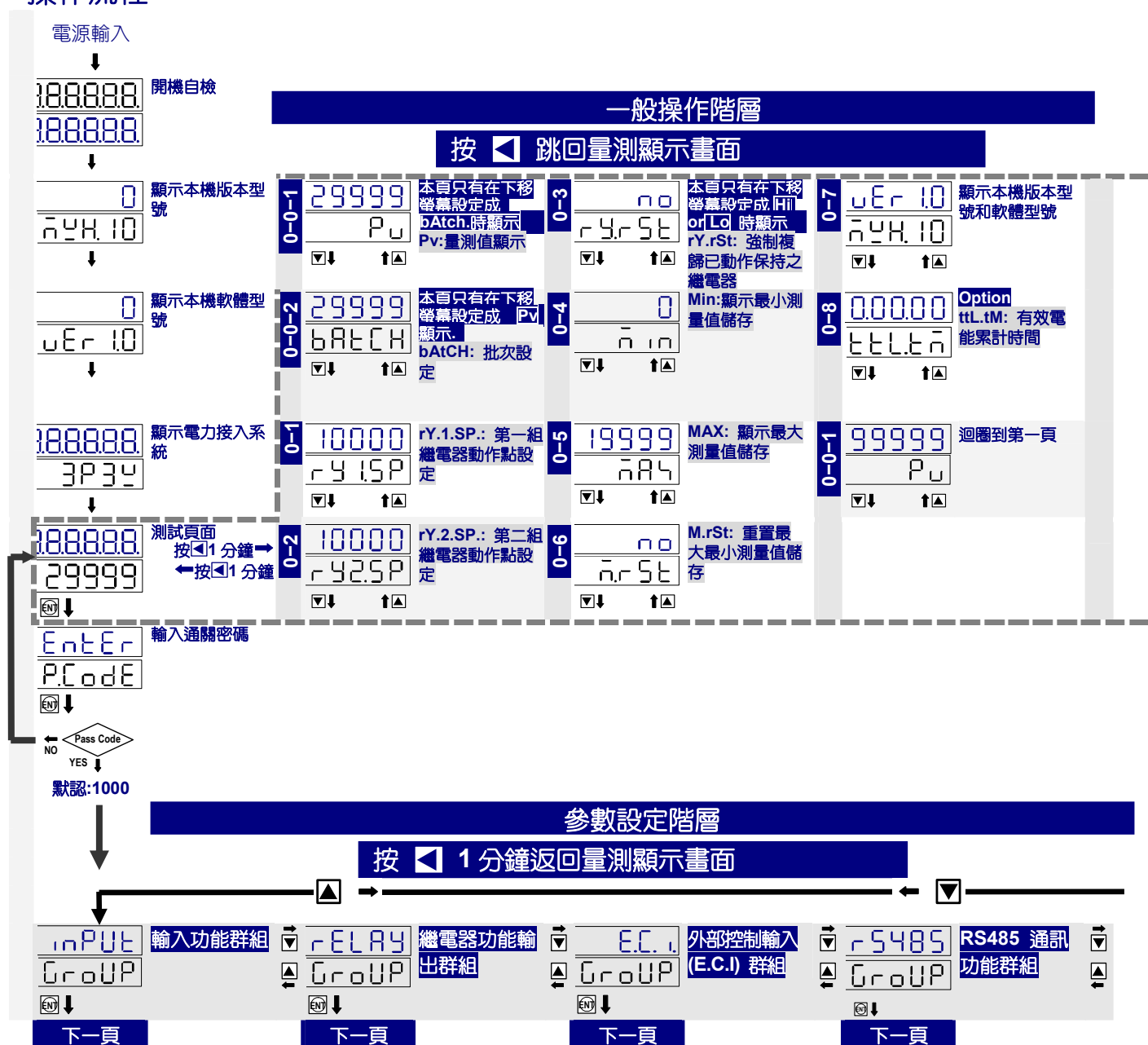
校準

通過前置面板和電位計量測 PCB 板信號校正。並通過我們技術認證。

錯誤訊息說明

詳細說明	顯示畫面	切換畫面	其他說明
確認規格及接線無誤後，接通電源開關進行自我檢測。			
開機自檢後錯誤說明：			
ouFL : 顯示值正溢位元(信號超出可顯示範圍)	ouFL		(請檢查輸出信號是否正常)
-ouFL : 顯示值負溢位元(信號低於可顯示範圍)	-ouFL		(請檢查輸出信號是否正常)
ouFL : ADC 正溢位元(信號高於輸入範圍的 120%)	ouFL		(請檢查輸出信號是否正常)
-ouFL : ADC 負溢位元(信號低於輸入範圍的 120%)	-ouFL		(請檢查輸出信號是否正常)
EEP / FAiL : EEPROM 故障	EEP	FAiL	(請送回原廠檢修)
AiCnG / Pu : 未執行輸入信號校正	AiCnG	Pu	(請執行輸入校正信號)
AiC / FAiL : 輸入信號校正異常	AiC	FAiL	(請檢查校正時的輸入信號是否正確)
AOcng / Pu : 未執行輸出信號校正	AOcng	Pu	(請執行輸出校正程式 I)
AiC / FAiL : 輸出信號校正異常	AiC	FAiL	(類比輸出校正錯誤)

操作流程



A-1	電壓單元: 主 PT 設定單元	B-1	rY.Sb: 繼電器啟動 動作帶設定	C-1	E.C.i.1: 第一組 外部輸入控制	E-1	AdreS: 通訊機 號設定
A-2	PT 比值一次測電 壓	B-2	rY.Sd: 繼電器啟動 延遲輸出時間 設定	C-2	E.C.i.2: 第二組外 部控制接點輸入 功能選擇	E-2	bAUd: 串列傳輸 速率
A-3	PT 比值二次測電 壓	B-3	rY1.Md: 繼電器 1 動作模式	C-3	dEbnc: 外部控 制接點輸入之回 應時間	E-3	PritY: 通訊同位 元元檢查選擇
A-4	CT 比值一次測電 流	B-4-0	本頁面只會在 rY1.Md 被設定 為 N/R/C 模式 時顯示 rY1.ot: 繼電器 1 輸出時間模式	C-4	增加/上移鍵取代 外部控制輸入 1 所選擇的功能		
A-5	CT 比值二次測電 流	B-4	本頁面只會在 rY1.Md 被設定 為 Hi/Lo 模式時 顯示 rY1.HY: 繼電器 1 動作間隙設定	C-5	減少/下移鍵取代 外部控制輸入 1 所選擇的功能		
A-6	W.Unt: 有效功 率解析度選擇設 定單元	B-5	本頁面只會在 rY1.Md 被設定 為 Hi/Lo 模式時 顯示 rY1.rd: 繼電器 1 延遲時間設定				
A-7	Pv.Zro: 顯示低 值微調功能	B-6	本頁面只會在 rY1.Md 被設定 為 Hi/Lo 模式時 顯示 rY1.Fd: 繼電器 1 複歸延遲時間設 定				
A-8	Pv.SPn: 顯示高 值微調功能	B-7	rY2.Md: 繼電器 2 動作模式				
A-9	Z.S.CLr: 清除顯 示高、低值微調 修正量	B-8-0	本頁面只會在 rY1.Md 被設定 為 N/R/C 模式 時顯示 rY2.ot: 繼電器 2 輸出時間設定				
A-10	WH.Unt: 有效電 能解析度選擇設 定單元	B-8	本頁面只會在 rY1.Md 被設定 為 Hi/Lo 模式時 顯示 rY2.HY: 繼電器 2 動作間隙設定				
A-11	oFL.Md: 有效電 能或批次電能超 量程模式	B-9	本頁面只會在 rY1.Md 被設定 為 Hi/Lo 模式時 顯示 rY2.rd: 繼電器 2 延遲時間設定				
A-12	dSPLY: 視窗顯 示功能	B-10	本頁面只會在 rY1.Md 被設定 為 Hi/Lo 模式時 顯示 rY2.Fd: 繼電器 2 複歸延遲時間設 定				
A-13	Lo.CUt: 低值遮 蔽功能設定						

下一頁

A-14

S

AvG: 顯示平均
值次數設定

▽↓

↑▲

A-15

S

M.AvG: 移動平均
值次數設定

▽↓

↑▲

A-16

0

d.FiLt: 數位濾波
次數設定

▽↓

↑▲

A-17

1

PLS.dv: 脈衝輸出
分配器設定

▽↓

↑▲

A-18

0000

tL.rSt: 電能重置
密碼設定

▽↓

↑▲

A-19

0

P.CodE: 參數設
定階層密碼設定

▽↓

↑▲

A-20

nonE

參數鎖定設定

▽↓

↑▲

↓